

Docket No.: P2001,0292

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : HARALD GUNDLACH
Filed : CONCURRENTLY HEREWITH
Title : CHIP CARD MODULE

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119, based upon the German Patent Application 101 20 254.7, filed April 25, 2001.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,


For Applicant

LAURENCE A. GREENBERG
REG. NO. 29,308

Date: October 27, 2003

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/kf



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 20 254.7

Anmeldetag: 25. April 2001

Anmelder/Inhaber: Infineon Technologies AG,
München/DE

Bezeichnung: Chipkartenmodul

IPC: G 06 K 19/077

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'el A'.

cert

Beschreibung

Chipkartenmodul

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Flex-Modul zum Einsatz in einen Kartenkörper für System-On-Card mit Bauteilen an der Oberfläche des Kartenkörpers.

Bei der Herstellung von Chipkarten ist es erforderlich, mehrere Bauelemente oder Komponenten eines System-On-Card an der Oberfläche eines biegsamen Trägers oder des Kartenkörpers einzusetzen. Die Bauelemente oder Komponenten sollen dabei einerseits bündig mit dem Träger oder der Oberfläche des Kartenkörpers abschließen. Andererseits darf auch die genormte
10 Dicke der fertigen Chipkarte nicht überschritten werden.
15

Da die Funktionalität von Chipkarten durch das System-On-Card immer größer werden wird, besteht der Wunsch, eine Daten-Eingabemöglichkeit in der Chipkarte vorzusehen.

20

Bekannte Tastaturen, die im einfachsten Fall nur eine Taste besitzen, bestehen aus einer Deckfolie und einer Basisfolie. Zwischen der Deckfolie und der Basisfolie sind Schaltteile angeordnet, die in der Regel ebenfalls in einer Folie, der Schaltfolie, eingesetzt sind. Die aus dem Stand der Technik bekannten Tastaturen, die beispielsweise in Handys oder
25 scheckkartengroßen Taschenrechnern eingesetzt werden, liegen als fertige Module mit von außen zugänglichen externen Kontakten vor. Das fertige Modul wird in das Gehäuse des Handys
30 oder Taschenrechners eingesetzt, mit diesem mechanisch verbunden und über die elektrischen Kontakte mit den anderen Komponenten des Telefons oder Taschenrechners verbunden. Die Tastaturmoule sind allerdings zu dick, als daß sie in eine normierte Chipkarte, welche eine Dicke von ca. 700 µm auf-
35 weist, integriert werden könnten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Möglichkeit zu schaffen, mit der Bauelemente, insbesondere Daten-Eingabevorrichtungen, unter Berücksichtigung der Dicke einer normierten Chipkarte in diese eingesetzt werden können, so daß
5 eine ebene Oberfläche der Chipkarte gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit dem Chipkartenmodul mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

10

Das erfindungsgemäße Chipkartenmodul umfaßt einen Zwischenträger, auf dem zumindest ein Bauelement angebracht ist. Der Zwischenträger ist nach dem Einsetzen in den Kartenkörper einer Chipkarte in dem Kartenkörper angeordnet, während das ei-
15 ne Bauelement oder zumindest eines der Bauelemente an der Oberfläche des Kartenkörpers gelegen ist und von daher von außen zugänglich ist. Dadurch, daß der Zwischenträger, der in System-On-Cards von Haus aus vorhanden ist, als ein funktionaler Bestandteil des Bauelementes verwendet wird, sind nun-
20 mehr Bauelemente in eine normierte Chipkarte integrierbar, welche ansonsten aufgrund ihrer üblichen Dicke nicht verwendet werden könnten.

25

Mit anderen Worten schlägt die Erfindung vor, den Zwischenträger als Ersatz für einen Bestandteil des Bauelementes zu verwenden, wodurch sich die Dicke des verbleibenden Bauelementes gegenüber dem ansonsten als Modul vorliegenden Bauelement verringern läßt.

30

Als Module vorliegende Bauelemente weisen immer ein Trägersubstrat auf, auf dem elektrische Komponenten aufgebracht sind. An dem Trägersubstrat sind dann regelmäßig externe Kontakte - entweder auf der Unterseite oder an dessen Stirnkante - angebracht, über welche das Bauelement elektrisch kontak-
35 tierbar ist.

Erfindungsgemäß kann auf dieses Trägersubstrat verzichtet werden, indem die elektrischen Komponenten des Bauelementes direkt mit dem Zwischenträger des Chipkartenmoduls kontaktiert werden. Ist das Bauelement gemäß einer vorteilhaften

5 Weiterbildung der Erfindung eine Tastatur, die wenigstens eine Taste aufweist, so kann die das Trägersubstrat darstellende Basisfolie eingespart werden. Die Schaltfolie, die von einer an der Oberfläche des Kartenkörpers gelegenen Deckfolie bedeckt ist, kann direkt mit dem Zwischenträger kontaktiert
10 werden.

Vorzugsweise weist der Zwischenträger deshalb eine Leiterzugstruktur auf, die zur Herstellung der elektrischen Verbindung mit dem zumindest einen Bauelement dient.

15

Vorteilhafterweise können auf diesem Zwischenträger weitere Bauelemente, z.B. ein Chipmodul oder eine Anzeigevorrichtung vorgesehen sein. Die elektrische Verbindung der Bauelemente untereinander gestaltet sich durch die Leiterzugstruktur auf
20 dem Zwischenträger dann besonders einfach.

Durch den Verzicht auf die oben genannte Basisfolie reduziert sich die Dicke der Tastatur derart, daß ein Einbau in eine normierte Chipkarte möglich ist.

25

Die Erfindung läßt sich natürlich nicht nur bei Tastaturen, sondern bei allen Bauelementen verwenden, die üblicherweise als Modul vorliegen und ein Trägersubstrat mit externen Kontakten aufweisen. Bei all diesen Bauelementen ist ein Ver-
30 zicht auf das Trägersubstrat mit einer einhergehenden Dickenreduzierung möglich, indem die jeweiligen elektrischen Komponenten direkt auf den Zwischenträger montiert werden.

35

In einem Träger oder Kartenkörper können natürlich auch weitere Zwischenträger mit jeweiligen Bauelementen angeordnet sein. Dabei muß auch nicht jeder der Zwischenträger in dem Träger oder Kartenkörper angebracht sein. Einer der weiteren

Zwischenträger könnte gleichzeitig die Oberfläche der Chipkarte bilden, wobei Bauelemente in Löcher dieses Zwischenträgers eingesetzt oder mit diesem mechanisch verbunden sein können.

5

Ein mögliches Beispiel einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Chipmoduls mit einem Zwischenträger und einem darauf aufgebracht Bauelement, bei dem der Zwischenträger einen funktionalen Bestandteil dieses Bauelementes bildet, ist in

10

In einen Kartenkörper 1 vorgegebener Größe ist ein Zwischenträger 2 eingesetzt. Auf diesem sind ein als fertiges Modul ausgebildetes Chipmodul 7 bekannter Bauweise und ein nicht

15

als Modul vorliegendes Bauelement 3, in Form einer Tastatur aufgebracht. Sowohl das Chipmodul 7 als auch die Tastatur 3 schließen mit der Oberfläche des Kartenkörpers 1 bündig ab, so daß eine ebene Fläche entsteht. Die Tastatur besteht aus einer an der Oberfläche des Kartenkörpers gelegenen Deck-

20

schicht 5 und einer zwischen der Deckschicht 5 und dem Zwischenträger 2 befindlichen Schaltfolie 6. Die Schaltfolie 6 beinhaltet die elektrischen Komponenten der Tastatur, das heißt im wesentlichen die Tasten. Diese sind mit einer Leiterzugstruktur 4, die auf dem Zwischenträger 2 aufgebracht

25

ist, elektrisch verbunden. Der Zwischenträger 2 mit der Leiterzugstruktur ersetzt folglich die bei einem Tastaturmodul übliche eingangs beschriebene Basisfolie mit den externen Kontakten. Der Zwischenträger 2 ist somit ein funktionaler Bestandteil der Tastatur 3 geworden. Hierdurch reduziert sich die Dicke der Tastatur derart, daß ein Einbau derselben in einen normierten Chipkartenkörper mit einer Dicke von ca. 700 µm möglich wird. Eine derartige Tastatur kann von bekannten Folientastaturen, wie sie zum Beispiel von Handys bekannt sind, abgeleitet werden.

35

Durch die Erfindung wird auch die Kontaktierung der Tastatur 3 mit den übrigen Bauelementen einer Chipkarte erleichtert.

Im vorliegenden Beispiel ist lediglich ein Chipmodul 7 dargestellt, welches ebenfalls auf dem Zwischenträger montiert ist und über die Leiterzugstruktur 4 mit der Tastatur auf einfache Weise elektrisch verbindbar ist. Die Erfindung ist

5 selbstverständlich nicht darauf beschränkt, sondern kann eine Vielzahl weiterer Bauelemente, zum Beispiel eine Anzeigevorrichtung, einen Energiespeicher oder dergleichen, beinhalten.

Das Chipmodul kann dabei kontaktbehaftet oder kontaktlos oder
10 hybrid ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Chipkartenmodul mit mindestens einem Bauelement zum Einsatz in einen Kartenkörper (1), wobei das zumindest eine Bauelement auf einem in dem Kartenkörper (1) angeordneten Zwischenträger (2) angebracht ist und der Zwischenträger (2) funktionaler Bestandteil des zumindest einen Bauelementes (3) ist.

2. Chipkartenmodul nach Anspruch 1, wobei der Zwischenträger (2) eine Leiterzugstruktur (4) aufweist, die zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit dem zumindest einen Bauelement (3) dient und einen Bestandteil des Bauelementes ersetzt.

3. Chipkartenmodul nach Anspruch 1 oder 2, wobei eines der Bauelemente (3) eine Tastatur ist mit einer an der Oberfläche des Kartenkörpers gelegenen Deckfolie (5) und einer mit dem Zwischenträger (2) kontaktierten Schaltfolie (6).

4. Chipkartenmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei eines der Bauelemente (3) ein Chipmodul (7) ist.

5. Chipkarte mit zumindest einem Chipkartenmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

Zusammenfassung

Chipkartenmodul

- 5 Die Erfindung schlägt ein Chipkartenmodul mit mindestens einem Bauelement zum Einsatz in einen Kartenkörper (1) vor, wobei das zumindest eine Bauelement auf einem in dem Kartenkörper (1) angeordneten Zwischenträger (2) angebracht ist und
10 der Zwischenträger (2) funktionaler Bestandteil des zumindest einen Bauelementes (3) ist.

Figur

Bezugszeichenliste

	1	Kartenkörper
	2	Zwischenträger
5	3	Bauelement
	4	Leiterzugstruktur
	5	Deckfolie
	6	Schaltfolie
	7	Chipmodul

